



WHY ARE SCHOOL BUSES ALWAYS YELLOW?

教会学生探究

在学校教育中探究是什么？

探究为什么很重要？

我们如何开始探究？

本书将带你走上绚丽美妙的探究教学旅程。

[美] 约翰·巴雷尔 著 姚相全 译

初任教师·教学基本功

WHY ARE SCHOOL BUSES ALWAYS YELLOW ?

教会学生探究

[美] 约翰·巴雷尔 著 姚相全 译



教育科学出版社
· 北 京 ·

出版人 所广一
策划编辑 谭文明
责任编辑 欧阳国焰 谭文明
版式设计 孙欢欢
责任校对 张 珍 金 霞
责任印制 叶小峰

图书在版编目 (CIP) 数据

教会学生探究/ (美) 巴雷尔著; 姚相全译. —北京: 教育科学出版社, 2016. 4
(初任教师·教学基本功)
书名原文: Why Are School Buses Always Yellow?
ISBN 978-7-5191-0296-8

I. ①教… II. ①巴… ②姚… III. ①课堂教学—教学研究—中小学 IV. ①G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 017053 号
北京市版权局著作权合同登记章 图字: 01-2013-3320 号

初任教师·教学基本功

教会学生探究

JIAOHUI XUESHENG TANJIU

出版发行 教育科学出版社

社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	市场部电话	010-64989009
邮 编	100101	编辑部电话	010-64989527
传 真	010-64891796	网 址	http://www.esph.com.cn

经 销 各地新华书店

制 作 北京金奥都图文制作中心

印 刷 保定市市画美凯印刷有限公司

开 本	169 毫米×239 毫米 16 开	版 次	2016 年 4 月第 1 版
印 张	11	印 次	2016 年 4 月第 1 次印刷
字 数	176 千	定 价	35.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

作者简介

约翰·巴雷尔是一个探险家。当他13岁时，他第一次阅读了理查德·伯德上将的《小亚美利加》。从此，他就成了一个探险者。书中那些无畏的探险者们于1928年在南极罗斯冰架上的故事使他产生了许多疑问。于是，他写信给伯德上将。伯德上将不仅给他写了4封回信，邀请他见面交流，还鼓励他去南极探险。在1963—1964年间，他乘坐伯德上将的冰河号军舰去南极探险，并在“速冻行动”（Operation Deep Freeze）期间担任营运总监。

后来，巴雷尔成了一名教育工作者。他的教育对象是生活在纽约市非传统环境下的青年学生和蒙特克莱尔州立大学的学生。他已发表的成果就反映了他试图鼓励学生和教师去冒险，将自己置于复杂的问题情境中，不断地去探究、去解决问题，发展批判性思维。去南极探险曾经只是一个年轻读者的梦，现在却已经成了所有教育冒险的隐喻了。

巴雷尔现在是蒙特克莱尔州立大学的名誉教授。在2000—2006年间，他在纽约市的美国自然历史博物馆中担任顾问，主要工作是帮助教师和学生，让他们对地球和太空的奇观产生好奇及探究之心。

他近期主要研究如何在家庭、学校、工作场所及民主社会中建构探究型社区，这是他在《培养一颗更好奇的心》一书中所提出来的问题。

约翰·巴雷尔近期著作主要有《以问题为中心的学习：一种探究性学习方法》（2007年）、回忆录《南极探险：一次充满奇迹和发现的旅程》（2007年）、小说《幸存的厄瑞波斯：南极探险》（2007年）、《培养一颗更好奇的心》（2003年）。如果你要联系作者，请发邮件至 jbarell@nyc.rr.com，或登录 www.morecuriousminds.com。

序

有一次，一群小学三年级的孩子来到纽约市的美国自然历史博物馆。那时，我还是这个博物馆的顾问，负责接待这群孩子。我带着这些小学生去了博物馆的各个展厅，让他们仔细参观和了解恐龙、蝴蝶和海洋生物。

我还记得与其中的两个学生坐在一个大保护套前，保护套里是一具霸王龙化石。我们仔细地观察霸王龙锋利的牙齿、身体的颜色和纹理及其头部的大洞。一个小女孩突然问道：“为什么这只恐龙没有眼睛呢？”这引发了学生们讨论骨头、皮肤和软组织这三者之间的差异。我们发现身体的坚硬部分随着时间的流逝形成了化石，但是眼睛和皮肤等是不能变成化石的。

最后，我们参观了米尔斯坦展厅的海洋生物。这个大厅里展示了8种生态龛位中的不同海洋生物及其各自面临的危险。

当我们在博物馆里观看一段讲述嬉戏中的巨型驼背鲸、海豚、黄貂鱼等海洋生物的视频时，电影的讲解员向我们解释了海洋中生命的起源：“大约35亿年前，海洋孕育了地球上最早的生命。如今，不管你住在哪里，海洋都影响和维系着你和你周围的生命。”

影片向我们呈现了这样的画面：在巨大的荧屏上，海水一浪接一浪，许多鲸鱼也跃身而起。安吉里卡跑到我的面前，问了我一大堆问题。她多次努力澄清自己的意思，最后她问道：“鱼的生命是如何开始的？”

我告诉她这个问题很有意思，又问她对这个问题是怎么想的，然后建议她回到学校后和我们一起去寻找这个问题的答案。

安吉里卡的问题至今仍停留在我的脑海里，因为这个问题的产生完全是自发的，它源于安吉里卡对电影中的画面与讲解的好奇，因为它促使安吉里卡开

 生态龛位 (ecological niche) 是指一个物种所处的环境以及其本身的生活习性的总称。——译者注

始思考生命的起源。我至今也不知道她那时是如何理解“35 亿年”这个时间概念的，因为我那时并没有问她。我认为，不论对她还是对我，这都是一个很难掌握的概念。

在担任美国自然历史博物馆的顾问期间，从诸如“鱼的生命是如何开始的”等问题出发，我与像安吉里卡那样的孩子开始了一段漫长而又激动人心的探索旅程。安吉里卡和她的同学都踏上了探索自然世界和人类经验的迷人旅程。这本书也包含了大量的探寻与发现，它们和安吉里卡的探寻一样出色。

我希望沿着书中那些教师与学生的故事，你也能够有自己的问题和发现。

诗人坦尼森曾观察到，年老的尤利西斯在生命的后期渴望有更多的挑战：

“全部的经验也只是一座拱门，
尚未游历的世界在门外闪闪发光，
随着我一步一步地前进，
它的边界也不断向后退让。
最单调最沉闷的是停留，是终止，
是蒙尘生锈而不在使用中发亮！”

.....

来呀，朋友们，探寻更新的世界！
现在尚为时不晚。开船吧！
坐成排，划破这喧哗的海浪，
我决心驶向日落的彼方，
超越西方星斗的沐浴，
至死方休.....

其实，我们都是生活在辽阔的海洋上的水手，不断地探寻着那些吸引和改变着我们的新世界。

目 录

1	1	在学校教育中探究是什么？
13	2	探究为什么重要？
23	3	我们如何开始探究？
37	4	如何为学生的问题做准备？
51	5	开发教学单元：什么时候会混乱？
67	6	为什么必须要有山脉：好问题的性质
82	7	如何知道学生理解了？
98	8	如何在音乐、体育、美术教育中培养 探究精神？
111	9	我们如何让父母参与到探究活动当中？
125	10	如何激发有特殊需要的学生去探究？
142	11	课堂之外有哪些方式能够促进我们的 专业发展？
156	12	结 论
163		参考文献
166		致 谢



在学校教育中探究是什么？

某一天下午，在新泽西州北蒙特克莱尔布拉德福德学园佩格·莫雷任教的三年级班里，我看见几个学生坐在他们的座位上，组成了一个五人小组。其中一个名叫凯文的小男孩问道：“为什么校车都是黄颜色的呢？”

那时，我坐在后面，观察着他和几个同学好奇的样子。为什么所有的校车都被喷成了黄颜色呢？我不知道，其他人也不知道。但是，他们很快就想出了一些原因，比如色彩的偏爱、为能让人在黑暗中看见校车，等等。

为了了解佩格的学生会问哪些问题，我和他用各种主题和方法进行了实验。凯文的问题就是我们那时正在进行的探究项目的一部分。

凯文和他的同学想出了如何找到问题的答案——他们打电话请教蒙特克莱尔公立学校的交通运输主任。我永远不会忘记他是如何找到他的问题的答案的。凯文坐在校长的棕色大皮椅上，睁大眼睛听着交通运输主任讲述在20世纪30年代公交车公司是如何发现黄色是最好的颜色的。

在分享他获得的新信息时，凯文看了看那大的皮椅子说道：“他们进行了投票。一些人喜欢棕色，一些人喜欢别的颜色，但是大多数人喜欢黄色。”这就是他理解的交通运输主任告诉他的关于颜色的测试。这些测试表明，出于安全的考虑，黄色是校车最好的颜色。

我之所以在本书的开头就讲述这个故事，是因为凯文向我介绍了孩子们感到好奇的那些问题。在上面的故事中，凯文所提出的问题是之前从未思考过的。一个三年级的学生的质疑被我们成人视为理所当然的现象——学校校车的颜色。他对我们大家都接受了的一个事实产生了好奇。这就在我们这个小的探究圈子里引发了一次鼓舞人心的探险，给我们带来了新的知识。

佩格和我那时正在探索如何让学生对校园生活的各方面进行发问。这些问



题不都必然是某个课程单元的一部分。

这个故事发生在十五年前，但至今它在我的脑海里仍然栩栩如生，因为凯文带着他明亮的双眼和微微的笑容，坐在校长的棕色大椅子上找到了他问题的答案。

凯文的故事恰能说明我们在好几个小学里都将要碰到的主题（即如下所列）。在这几个小学里，我们见到了那些鼓励学生发问的教师。

- 学生喜欢发问。
- 这些问题有时源于孩子们对事物的陌生与好奇，比如：“我们学校所有的校车看着都一样。这是为什么呢？”
- 他们知道如何找到答案。
- 与同伴合作通常有助于探究。
- 为自己的问题寻找答案令人兴奋。
- 教师在发动、促进和组织探究活动等方面至关重要。
- 只要我们提供机会，所有学生，不论年级、班级、兴趣和能力上的差异，都能提出很好的问题。

在和不同的教师接触的过程中，我们都会碰到这些主题。这些教师的工作向我们展现了他们是如何在课堂中培养学生的探究精神的。

我首先想说的是，我最感兴趣的是如何帮助学生针对他们所学习的内容提出有意义的问题。在多种探究方法里，我们教师都要提出全部或大部分的重要问题。这非常重要，因为我们的学生们主要是从教师、父母及其他人身上学习如何提出好的问题的。在第5章里，我们将会学习一系列的探究方法，同时也会勾勒出一幅控制图谱，以确定什么时候由教师提问，什么时候要由教师与学生协商提问，什么时候学生可以或多或少地自由提问。

但是，在本书里，我把重心放在如何激发学生提出高层次的问题上。我们教育界的人士已经花了二三十年的时间学习如何向学生提出高层次的问题，也发现这类问题确实会对学生的学业成绩产生影响（Redfield & Rousseau, 1981）。因此，现在我愿意鼓励学生学会提高层次的问题，从而为自己的学习承担更多的责任。

现在我来介绍几位教师。这些教师都是我在听了凯文的问题后认识的。



幼 儿 园

黛拉的幼儿园位于加拿大阿尔伯塔省埃德蒙顿市的乔治·尼克尔森学校。我来到这个幼儿园，看到了那些处于兴奋状态中的学生。在这里我给孩子示范如何提出和回答一个好的问题。他们围成圈坐在教室前的小地毯上。一些孩子的父母围坐在孩子们的圈外。

我们的主题是恐龙。我为他们准备了一些图片。这些图片都来自纽约市的美国自然历史博物馆，图片里有霸王龙和其他的恐龙。我向孩子们展示了这些图片，然后问他们有没有关于恐龙的疑问。

所有的学生立马就骚动了起来，问道：

“恐龙有多大？”

“它们生活在什么时候？”

“它们与长腿叔叔有什么不同？”

在这些孩子中我没有听到要讲故事的，这与我过去对孩子的认识有所不同。在此之前，我与一些幼儿园教师合作了好几年，经常听说这个年龄阶段的孩子喜欢讲故事。如果消防员来问他们有什么问题没有，莎莉可能会讲述她参观消防站，看见了红卡车和一只坐在红卡车上的小狗。

但是，黛拉从上一年的九月初时就已经做出了一些改变：她向学生示范如何提出好的问题。

她用诸如“我好奇为什么……”等关键词来鼓励她的学生去思考他们想进一步了解的东西。因此，到我来前的那个五月里，她的学生已经知道了如何提出好的问题。我确信他们的父母对孩子们所提出的问题感到吃惊。

这个故事也说明了好的物件和图片对激发学生的想象力所产生的力量。我有各种恐龙的图片，其中一些恐龙是他们从来没有见过的。因此，他们被这些新颖的图片迷住了。我们将要在接下来的几章讲述这个主题，即那些能够培养好奇心和探究品质的事物对观察者来说通常具有新颖性和复杂性，会给观察者带来困惑。

这个故事也很明显地说明了另一个主题，即通过观察自然与人类的互动，我们的情感也卷入进来了。这对我们的健康很有好处。这点已经为哈佛大学的





研究者兰格（Langer，2007）所证明。

在后来的一次偶然谈话中，黛拉告诉我，她与学生讨论了恐龙和人类其实生活在不同的时代这一事实。对于这一事实，莎蒂迫不及待地想做出回应：

莎蒂说：“如果恐龙在人类产生之前就灭绝了，那么人类就不可能亲历恐龙的灭绝，也不知道那时发生了什么。为了了解恐龙，人类不得不观察它们的骨头。”

布伦南说：“恐龙怎么能够生活在人类产生之前呢？如果只有人能生出人，那么第一个人是如何产生的呢？”

莎蒂的推理过程让我感到吃惊。她已经意识到我们有关恐龙的知识一定源于我们对已发现的恐龙化石的分析。我不确定我是否理解了布伦南的反驳。但是，我敢肯定的是，黛拉已经教会了这些幼儿园儿童以最佳的思维状态来回应他人的观点。

小学二年级

黛拉的教室下面就是杰西·麦基的教室。那时，她正在教授一个学习时间为两个月的地理单元，主要是将阿尔伯塔的埃德蒙顿与墨西哥和日本进行比较。杰西和她的学生们已经学习了这三个国家的气候，并且每天都绘制这三个国家的天气图，讨论它们之间的不同。每天都会有一个小组被指定来研究这三个国家的天气。

在一封邮件里，杰西写道：

“学生们4—5人一组，随意提出有关这三个国家的问题。每个小组都被指定专门提出家庭、饮食、工作、学校、娱乐、语言、环境等某一方面的问题。我们观察他们所提出的问题，并把它们标记在一个能够分清主次的问题矩阵图中。”

标记下问题后，学生们依据矩阵中的主干问题来设计更好的问题。

下面就是学生们花时间思考了的两个问题：

麦肯兹：“如果墨西哥的气候突然变得与加拿大的气候一样，那里可能发生什么？”

艾里克：“那么多人住在墨西哥城这个地方，这会对环境产生什么影响呢？”

杰西告诉我她的学生们将这两个问题进一步发展，让它们变得更加复杂。

麦肯兹起初的问题是“如果墨西哥城变成了一块冰地，那里可能发生什么？”在一阵哄笑中，我与全班分享了这个问题后，我问学生们墨西哥城如何才



能变成一块冰地，同学们说肯定是气候变了。然后，我问他们是否能够以另一种方式提问，以使问题变得更加清晰。其结果就是你前面所看见的第一个问题。有趣的是这个问题是在他们玩的时候产生的。

令我感兴趣的是作为一个班集体，他们似乎认定不同国家的人们会以不同的方式满足自己的需要、住房、饮食、工作、上学，因为这都依赖于环境。也正是通过这种方式，他们似乎建构起了自己的知识。当然，我也不确定他们是否能真的说清楚这一点。

杰西和她的学生会花时间来找诸如此类问题的答案：

一些学生相信他们能够回答其他学生写下的问题。学生们有时会在问题答案的正确性上争论。（我们上几周一直在“你是怎么知道”、“你有什么证据”等问题的指导下开展探究活动。这些问题都是来自你的《培养一颗更好奇的心》一书。）我们讨论了如何才能找到问题的答案……如果我们不能找到证据呢？我们的假设足够吗？

在讨论的过程中，我们使用了你所建议的主干句：我同意_____，同时还要补充_____；我不同意_____，因为_____。

在探究过程中，他们发现来自网络的信息大多都超出了他们的理解水平。这对杰西和她的同事来说是一个问题。

杰西和我之所以开始通信讨论这个地理单元的教学，是因为在我参观她的学校时，她的的问题是：“我们要如何帮助学生，才能让他们提出更深刻、更有哲理的问题？”随后，她给出了这个问题的答案：

在麦肯兹问题的案例中，学生们的表现让我相信一个好的问题是集体共同努力的结果，是大家在活动中讨论的结果。

回顾与反思

在杰西的地理单元教学中，你发现了哪些主题和观点？下面是一些我们可能会想到的主题：

- 年龄很小的学生在学习过程中也能够提出复杂、有趣、有挑战性的问题。比如，进行对比和比较、设想可能的后果。如果给他们更多时间，在教师的帮助和指导下，他们会提出更好的问题。

- 好的问题一般源于对数据和信息的分析。在杰西的案例中就是指三个国家的气温差异。这些气温数据一定显示了某种巨大的差异，比如说，埃德蒙顿和墨西哥城之间的气温差异。这些差异被发展心理学家称之为“不一致”

(Copple et al, 1984)。它们会让人体验到冲突，比如“加拿大此时已经结冰了，为什么在下面的墨西哥却没有呢？”

- 为了修正、扩充和阐明自己的问题，学生们能够将自己的问题与一个问题体系联系起来。

- 这个年龄阶段的孩子知道什么问题是无意义的，并能够进一步完善它。

- 有时候好的问题通常是在玩的过程中产生的，是我们在玩味我们所学习的事物时产生的，也就是爱因斯坦所说的“游戏和思想的组合”。这一点我们可以在麦肯兹的提问上发现。

- 二年级的学生可以两个月专注在一个主题上，只要他们对它感兴趣。需要注意的是，这个单元包括了这些孩子的家乡——埃德蒙顿。

- 低年级的儿童能够反思自己的经验，以确定他们的问题起源于何处。

我对杰西所教的那些二年级学生的印象很深刻。他们让我们相信这个年龄阶段的学生是具备提出切中主题的好问题的潜力的。

小学三四年级

纽约市的第十一社区小学在我所住的曼哈顿的北边。如果要去那儿，你可以乘地铁 6 号线，经过洋基体育馆，在 172 号街下，出地铁后乘 11 路公交，就可以到了。这个学校科学组的协调员罗宾·安德森向我介绍了海蒂·尼斯尔和玛德琳·科隆这两位优秀的教师。

玛德琳是一个天文学业余爱好者。几年前，她从城市大学毕业时，她的父母送给她一个小望远镜。她告诉我她是如何给学生机会，让他们观察行星的。当我来到她的课堂时，我告诉她的学生我在美国自然历史博物馆的海登天文馆工作。他们问了有关太阳和行星的各类问题，比如：“你可以离太阳多近？”

行星有可能自旋出太阳系吗？

一些学生提的问题很复杂，我对此感到很惊讶，尤其是那个行星自旋出太阳系的问题，因为我此前从未对这个问题感兴趣。我以前一直认为行星都在固定的椭圆轨道上进行周期性地运转！🌀

🌀 有趣的是在这个月海登天文馆的主任尼尔·格拉斯·泰森就这个问题在《博物志》杂志上发表了一篇文章。



通过展示有关行星、星系和不同类型的新星（比如气态云、大质量超级恒星）的各种图片，玛德琳已经向孩子们介绍了她的探究单元。从这些图片上，学生们提出了两页纸的问题。接着，他们对这些问题进行分类排序，以便为下一步的探究做好准备。他们有幸能够参观海登天文馆。这些参观解决了他们的一些问题。同时，他们也在参观的过程中提出了更多的问题。

海蒂也打算开发出一个有关天文学的探究单元。在交谈中，她们认为，如果玛德琳所教的四年级学生能够为三年级学生示范，告诉三年级的学生他们都在干什么，都提出了哪些问题，准备去海登天文馆干什么，那么这一定是一个不错的点子。

最后，海蒂的学生在文学—科学的探究单元里形成了自己的问题。海蒂用天文学的内容鼓励学生写作，同时也鼓励他们在网上搜索信息。

海蒂的探究单元的一个重要的元素就是她将语言的学习与调查研究相结合。“在接下来的几周里，学生学会了如何运用课堂内外的各种非小说类的资源。在这些小课里，我们的学习内容包括如何区分事实和观点，如何改写和做总结，如何根据上下文情境确定不认识的单词的意思，如何避免剽窃。”

令我惊讶的是，在文学—科学这一探究单元中，海蒂竟然能够让三年级的学生弄清事实与观点的区别，理解剽窃的性质。我接触过一些高中生，他们都认为，从网上下载信息，然后自己再根据这些信息加一点引言和结论是完全合理的。海蒂很早就告诉学生运用自己的语言的必要性。后来，我也了解到纽约州的课程标准鼓励教师尽早将这些技能教给学生。

作为一名教师，我们必须学会如何有效地运用学生的问题，以保证他们在一个结构良好的学习单元里有时间和机会去获取信息，进而得到合理的结论，寻找找到问题的答案。

海蒂和玛德琳的探究单元还给我们提供了更多的启示：

- 我们可以把学科知识整合到精心组织的探究单元中。每个探究单元都包括了学生的问题、探究过程和答案。
- 我们能够也应该告诉学生，在我们通过各种途径获得的资源中哪些信息是有效的。我们需要尽早学习运用批判性思维来判定各种论断，不管它们是来自网络和书本，还是成人的言论。

回顾与反思

你在玛德琳和海蒂的探究单元里还发现了些什么？



注意到什么能够培养好奇心总是很重要。在这个案例中，就是指那些迷人且陌生的图片。你可以访问 www.google.com/images、www.ask.com、<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/archivepix.html> 等网站来寻找这种类型的图片。

我无法想象会有学生、儿童、青少年和成人对“勇气号”和“机遇号”这两个火星探测器拍摄的图片不好奇。这两个探测器是为了搜集证据，以确定火星上现在或过去是否有水。到我写这本书时，它们漫游的时间已经超过 1000 天了。你可以登录康奈尔大学的实验室网站浏览这些令人振奋的图片。这些图片不仅可以激发学生对行星、太阳系和宇宙的兴趣，还能够让他们对美国国家航空航天局（NASA）的技术、对自然世界和对成为一名科学家感兴趣。下面就是他们的网址：<http://pancam.astro.cornell.edu> 或 <http://marsrovers.jpl.nasa.gov>。康奈尔大学的网站上有最好的图片，喷气推进实验室（JPL）的网站上有与火星探险相关的游戏。

这两位教师的学生的学习成果值得关注。这些成果包括用图片装饰的海报、原创的作文和个人所画的图解。

五 年 级

坐落在查特诺加市南部的博物馆磁石学校是一个学习和探究的好地方。在拜访这所学校期间，我有幸参观了这里的好几个博物馆，它们都离学校很近。

在为期九周的单元学习中，所有年级的学生都要参与探究活动。每个单元的学习活动包含了两部分，即在学校的活动和在博物馆的活动。

在此期间，我了解到的最有意思的活动项目是在罗宾·凯西的五年级课堂里。她通过邮件向我们讲述了她的故事：

我在博物馆磁石学校教五年级。在我们去年学习“二战”时，我们确实在提问策略方面取得了很大的成功。我的学生一开始就用一个神奇的袋子来练习使用探究性学习，并获得了巨大的成功。其关键就是让学生质疑，让他们意识到简单回答对错是不够的。第一步就是让学生们提出具体的问题，同时让他们倾听同伴的问题和答案。接着，我们练习相互采访，以提出高质量的采访问题。我们甚至还与学校其他五年级的学生合作，相互采访，这促使我的学生写有关他们朋友的故事。我们甚至还将文字配上了一些照片。他们以一种更深入的方式



磁石学校（Magnet School）是指以自身独特的设施和特色课程吸引本学区或本学区外学生的学校。——译者注



式了解了他人的生活。为此，他们感到很有趣。

这种初步的体验为她的学生在小区内运用他们提问的能力做好了准备。他们采访了小区里的那些曾生活在“二战”时期的老人。

学生们设计自己的采访问题，分配采访小组成员的角色，他们的采访对话也被录像了，学生们与这些被采访者合影。我们从每次采访中抽取一段富有力量的引文。在我们展出成果的那个晚上，这些合影和引文都被展示了出来，采访录像也一直在播放。

从“神奇的袋子”的经历中（见第3章），学生们了解了封闭式问题和开放式问题的区别。他们在自己班内练习，同时也与五年级其他班的学生练习。然后，他们采访了那些经历过“二战”，现在生活在查特诺加的人，其中一些是退伍老兵，还有一些是普通百姓。

在采访期间，学生们询问他们在“二战”时期的生活状况、家族的历史、战争期间扮演的角色、战争期间印象最深刻的事情。一些受访的人还给学生们带来了素材。一个矮小、温和的老奶奶“二战”时在空军部队训练飞行员。她带来了她身穿制服的照片。一个妇女后来还得了一块奥林匹克运动会游泳项目的奖牌。

罗宾继续讲述她那扣人心弦的故事，这种经历你在其他班级是碰不到的。

到目前为止，最难忘的经历是一个年老耳聋的绅士向采访他的小组讲述了在一场战役中发生的一个很恐怖的故事。在这场战役中，他躲进了一间破旧的仓库，勉强躲过了战役。在这间仓库里，他发现了一面纳粹小旗。他将这面旗帜带到了博物馆磁石学校。这可是一面真正的纳粹旗帜！在小组采访他时，班级的其他成员正在科学实验室。当小组采访完后，他被引到实验室向我们展示这面旗帜。他走进实验室，手里拿着旗帜，向我们讲述了他的故事。实验室里很安静，学生们被他的故事吸引了。

“当我发现历史走进了我们的科学实验室时，眼泪就顺着脸颊流下来了！”

在听完这位绅士向这些充满好奇心的孩子讲述了这个英雄故事后，大家都潸然泪下。想象一下，在这个教室里的学生会有怎样的感受，学生将会对他们的小区产生何种情感，会对他们的小区在参与人类历史上最伟大的反法西斯战争的贡献上产生何种不可磨灭的印象。



回顾与反思

你在罗宾的学习单元中观察到了什么？你的观察可能如下：

- 同伴提问和反思是很有好处的。
- 学生们可以在课外进行调查研究。
- 学生在进行探究时带给我们的惊喜可以让我们震惊。
- 学生能够熟练掌握提出不同类型和不同层次的问题的技能。

罗宾给我展示了比较复杂的探究模型。这个模型展示了如何让学生提出问题、研究问题、报告问题及答案。令罗宾和她的学生们感兴趣的是他们能够参与真实的调查，了解他们社区中的真实故事。

我敢确定，当那些坐在实验室里的学生在高中和大学学习“二战”的历史时，他们永远不会忘记他们所见过的那面纳粹旗帜。

“漫谈”

在上面的这些小故事中，不太明显的可能是学生们在不同的情境下表现出的好奇心有所不同。

在幼儿园的班上，我们是坐在地板上通过图片来讨论恐龙的。在与其他低年级的小学生一起时，我采用同样的方式。我坐在地毯上，与他们讨论一本图画书，比如说南极的企鹅。在这种情景下，孩子们会以不同的方式来表达自己的疑惑。他们指着图片，开始出声地思考：“企鹅的身上有不同的颜色……我想知道为什么……你手臂上有毛（当时我把自己的衣袖卷着的）……为什么呢？你觉得企鹅的头上有毛吗？”

林德弗斯（Lindfors, 1999）发现了儿童在非正式讨论中表达困惑的其他方式：

“那儿有一个公园，我想问……”

“我试着想出……”

“这就是我没有理解的……”

“我过去以为它是……”

“我想知道为什么……”

“可能……也许……”